



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS INDUSTRIALES				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
5111045	ANALISIS POR ELEMENTO FINITO		TIPO	OPT.
H. TEOR.	3.0	SERIACION		
H. PRAC.	3.0	320 CREDITOS		

OBJETIVO(S) :

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Conocer las herramientas necesarias para que pueda comenzar a emplear satisfactoriamente el análisis de elemento finito en la resolución de problemas con valores en la frontera gobernados por una o varias ecuaciones diferenciales lineales.
- Aplicar el análisis de elemento finito para solución problemas físicos y mecánicos donde se involucran esfuerzos, deformaciones, transferencia de calor y movimientos, así como el uso de sistemas CAD/CAE para diseñar, rediseñar, analizar, simular y optimizar componentes mecánicos para obtener otra herramienta más en la toma de decisiones en cuanto a diseño de piezas o ensambles mecánicos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción al análisis de elementos finito.
2. Método directo
3. Problemas con valores en la frontera.
4. Métodos que utilizan funciones de prueba.
5. Análisis de problemas de una dimensión.
6. Análisis de problemas de dos dimensiones.
7. Software de aplicación al análisis de elemento finito.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Al inicio del trimestre, el personal académico presentará al alumnado los objetivos, el programa y la bibliografía de la UEA.
- El personal académico expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa del alumnado.
- El alumnado participará planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverá problemas y ejercicios con la asesoría del personal académico.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 521

Norma Tondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS INDUSTRIALES	2/ 2
CLAVE	5111045	ANALISIS POR ELEMENTO FINITO

- Las horas prácticas consistirán en la resolución de ejercicios, problemas, y/o la realización de actividades sobre el contenido de la UEA.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el Plan de Estudios.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Al inicio del trimestre, el personal académico expondrá al alumnado los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda al proyecto integrador. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del personal académico.
- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos o alumnas que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno o alumna presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad del curso.

Evaluación de Recuperación:

- Admite evaluación de recuperación.
- No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. Cook, R. D.; Malkus, D. S.; Plesha, M. E. & Witt, R.J. (2001). Concepts and Applications of Finite Element Analysis. (4a ed.). EUA: John Wiley & Sons, Inc.
2. Moaveni, S. (2007). Finite Element Analysis: Theory and Application with ANSYS. (4a ed.). England: Pearson Education Limited.

Bibliografía Recomendable:

1. Burnett, D.S. (2000). The Finite Element Method: From Concepts to Applications. EUA: Addison Wesley Publishing Company.
2. Hughes, T. F. R. (2000). The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
3. Reddy, J. N. (2005). An Introduction to the Finite Element Method. (3rd ed.). EUA: McGraw-Hill Education.
4. <https://bidi.uam.mx>



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 521

Norma Tondero Lopez
LA SECRETARIA DEL COLEGIO